

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06172148 A**

(43) Date of publication of application: **21 . 06 . 94**

(51) Int. Cl

A61K 7/42

// A61K 7/44

C09K 3/00

(21) Application number: **04356180**

(22) Date of filing: **03 . 12 . 92**

(71) Applicant: **NIPPON UNICAR CO LTD**

(72) Inventor: **NODA ISAO
SHOJI HIROAKI**

(54) **ANTI-SUNBURN AGENT COMPOSITION**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an anti-sunburn agent composition excellent in ultraviolet- screening effect, usability and durability to sweat or sea water, etc., and free from irritation to the skin.

CONSTITUTION: An anti-sunburn agent composition characteristically containing an organopolysiloxane having one or more phenyl groups in the molecule, a volatile organopolysiloxane, an ultraviolet-absorber and/or an ultraviolet scattering agent.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-172148

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|---------|-----|--------|
| A 6 1 K 7/42 | | 7252-4C | | |
| // A 6 1 K 7/44 | | 7252-4C | | |
| C 0 9 K 3/00 | 1 0 4 | 8517-4H | | |

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-356180

(22)出願日 平成4年(1992)12月3日

(71)出願人 000230331

日本ユニカー株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番1号

(72)発明者 野田 功

神奈川県横須賀市桜ヶ丘2-9-11

(72)発明者 庄司 博昭

神奈川県横浜市港南区最戸1丁目17-1-403

(54)【発明の名称】 日焼け防止剤組成物

(57)【要約】

【目的】 本発明の目的は、新規な日焼け防止剤組成物を提供することにある。

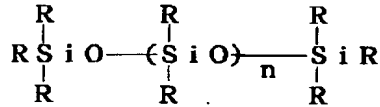
【構成】 1分子中にフェニル基を少なくとも1個以上有するオルガノポリシロキサンと揮発性オルガノポリシロキサンと紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤を配合することを特徴とする日焼け防止剤組成物

【効果】 優れた紫外線防止効果、優れた使用性、汗や海水等に対する優れた耐久性、および皮膚刺激性がない日焼け防止剤組成物を提供できる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1分子中にフェニル基を少なくとも1個以上有するオルガノポリシロキサンと揮発性オルガノポリシロキサンと紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤を配合することを特徴とする日焼け防止剤組成物。

【請求項2】 オルガノポリシロキサンが、一般式【化1】



(式中、Rは互いに独立した任意の一価のアルキル基またはフェニル基または水酸基を表し、このうち少なくとも4m o 1%はフェニル基であり、nは少なくとも2の整数であり、平均分子量は約400以上である)で表されるフェニル基含有直鎖状オルガノポリシロキサンであることを特徴とする請求項1記載の日焼け防止剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、日焼け防止剤組成物に関する。更に詳しくは、太陽光線の紫外線による皮膚の紅斑および黒化の防止に有効であり、かつ使用性優れ、汗や海水等に対する耐久性に優れた皮膚刺激のない日焼け防止剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】太陽光線の中波長紫外領域の波長280～320nmは、皮膚にサンバーンといわれる紅斑を、はなはだしくは火傷と同様な水泡をひきおこす。また長波長領域の波長320～400nmは皮膚の黒化をもたらす、いずれの波長も長期にわたって繰返し作用すると皮膚の老化を促進することが知られている。これを防止するため、従来よりこれら紫外線を吸収する紫外線吸収剤および／または紫外線を散乱させる紫外線散乱剤を配合した日焼け防止剤組成物が用いられてきた。そしてより有効な日焼け防止効果を得るために紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤の配合量を増やす試みがなされてきた。

【0003】しかしながら、紫外線吸収剤の多くは皮膚刺激性を有するため、多量に配合した製品を繰返し塗布すると皮膚に炎症を起こしたり、色素沈着を起こしてしまうことがある。従って紫外線によるひびくれや紅斑防止に対しては効果があるものの、好ましい事ではない。また、紫外線散乱剤を多量に配合すると、のびなどの使用性を著しく損ない皮膚に塗布するときに均一につけられず、ムラ焼けの原因になり好ましくない。

【0004】上述の問題を解決するためジメチルポリシロキサンを配合したり、分岐型オルガノポリシロキサンや揮発性オルガノポリシロキサンを配合することが試みられている。しかしながら、紫外線防止効果を高める効

果は充分ではなく、さらに汗や海水等に対する耐久性・耐水性も不十分であるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような事情に鑑み、紫外線防止効果に優れ、かつ使用性・耐久性に優れた皮膚刺激のない日焼け防止剤組成物を提供することを課題とする。

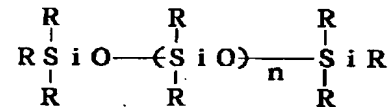
【0006】

【問題を解決するための手段とその作用】本発明者は、鋭意研究の結果、特定のオルガノポリシロキサンと揮発性オルガノポリシロキサンと紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤を配合した組成物が優れた紫外線防止効果、優れた使用性・耐久性、および皮膚刺激のない日焼け防止剤組成物を与えることを見出し、本発明を完成させた。

【0007】すなわち本発明は、1分子中にフェニル基を少なくとも1個以上有するオルガノポリシロキサンと揮発性オルガノポリシロキサンと紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤を配合することを特徴とする日焼け防止剤組成物に関する。

【0008】本発明のオルガノポリシロキサンは、一般式

【化2】

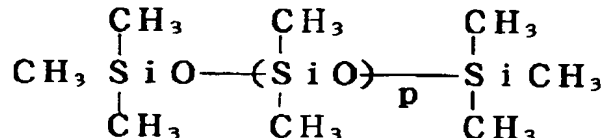


(式中、Rは互いに独立した任意の一価のアルキル基またはフェニル基または水酸基を表し、このうち少なくとも4m o 1%はフェニル基であり、nは少なくとも2の整数であり、平均分子量は約400以上である)で表される。

【0009】上式におけるアルキル基の例としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基、オクタデシル基、エイコシル基などをあげることができるが、好ましくはメチル基である。

【0010】本発明において用いる揮発性オルガノポリシロキサンとしては、低沸点鎖状オルガノポリシロキサンや低沸点環状オルガノポリシロキサンをあげることができる。低沸点鎖状オルガノポリシロキサンは、例えば次の一般式

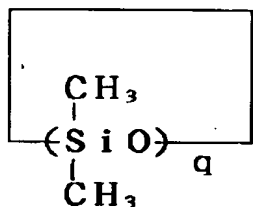
【化3】



(式中、pは0～5の整数を表す)で表され、具体例をあげれば、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルト

リシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、ヘキサデカメチルヘプタシロキサンなどである。低沸点環状オルガノポリシロキサンは、例えば次の一般式

【化4】



(式中、qは3～7の整数を表す)で表され、具体例をあげれば、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、テトラデカメチルシクロヘキサシロキサンなどである。

【0011】本発明において用いる紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤のうち、代表的な紫外線吸収剤を列記すると、安息香酸系のものとして、パラアミノ安息香酸(以下PABAと略す)、グリセリルPABA、エチルジヒドロキプロピルPABA、N-エトキシレートPABAエチルエーテル、N-ジメチルPABAエチルエーテル、N-ジメチルPABAブチルエーテル、N-ジメチルPABAアミルエーテル、オクチルジメチルPABA、アントラニリック酸系のものとして、ホモメンチル-N-アセチルアントラニレート、サリチル酸系のものとして、アミルサリシレート、メンチルサリシレート、オクチルサリシレート、フェニルサリシレート、ベンジルサリシレート、P-イソプロパノールフェニルサリシレート、桂皮酸桂のものとして、オクチルシンナメート、エチル-4-イソプロピルシンナメート、エチル-2, 4-ジイソプロピルシンナメート、メチル-2, 4-ジイソプロピルシンナメート、プロピル-P-メトキシシンナメート、イソプロピル-P-メトキシシンナメート、イソアミル-P-メトキシシンナメート、オクチルメトキシシンナメート、2-エトキシエチル-P-メトキシシンナメート、シクロヘキシル-P-メトキシシンナメート、エチル- α -シアノ- β -フェニルシンナメート、2-エチルヘキシル- α -シアノ- β -フェニルシンナメート、グリセリルモノ-2-エチルヘキサノイル-ジパラメトキシシンナメート、ベンゾフェノン系のものとして、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン、2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-4'-メチルベンゾフェノン、4-フェニルベンゾフェノン、2-エチルヘキシル-4'-フェニルベンゾフェノン-2-カルボキシレート、2-ヒドロキシ-4-n-オクチルベンゾフェノン、4-ヒドロキシ-3-カルボキシ

ベンゾフェノン、その他のものとして、3-(4'-メチルベンジリデン)-d, 1, -カンファー、3-ベンジリデン-d, 1, -カンファー、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチルエステル、2-フェニル-5-メチルベンゾキサゾール、2, 2'-ヒドロキシ-5-メチルフェニル-ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5-t-オクチルフェニル)-ベンゾトリアゾール、ジベンザラジン、ジアニソイルメタン、4-メトキシ-4'-t-ブチル-ジベンゾイルメタン、5-(3, 3-ジメチル-2-ノルボルニリデン)-3-ペンタン2-オン、カルコン誘導体などがあげられる。また、代表的な紫外線散乱剤としては、酸化チタン、微粒子酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、微粒子酸化鉄などがあげられる。

10

【0012】本発明の必須構成成分の適性な配合割合は目的とする製品タイプにより異なり、特に限定されないが、フェニル基含有直鎖状オルガノポリシロキサンは、日焼け防止剤組成物全量中の1～90wt%、揮発性オルガノポリシロキサンは1～99wt%が好ましい。

20

この時、揮発性オルガノポリシロキサンが増量するに従い粘度が低下する。また、紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤の配合量および組合わせは求める日焼け防止効果に応じて決定されるが、日焼け防止効果を考慮すると0.005wt%以上必要である。上限は使用性や皮膚安全性の面から個々に異なるが、例えば、ホモメンチルサリシレートでは15wt%、オクチルメチルPABAは8wt%、酸化チタンは80wt%である。

30

【0013】本発明の日焼け防止剤組成物には、上記の他に、目的に応じて本発明の効果を損なわない量的、質的範囲内で、さらにオルガノポリシロキサン類、油脂類、界面活性剤類、ロウ類、薬剤、体質顔料、着色顔料、可塑剤、香料、酸化防止剤、保湿剤、防腐剤、ビタミン剤、ホルモン剤、消臭剤、固着剤、各種有機溶剤、あるいは他の揮発性成分を配合してもよい。

40

【0014】本発明の組成物は、化粧品に好適に用いることができる。また用いる化粧品のタイプは任意であり、オイル、ローション、乳液、油性スティック、油性ファンデーション等のいずれの製品タイプも可能であるが、本発明の必須構成成分以外の成分は、本発明の効果を損なわない量的、質的範囲内とする。

【0015】エアゾールタイプのスプレー用として用いるときはプロパン、ブタン、トリクロロモノフルオロメタン、ジクロロジフルオロメタン、ジクロロテトラフルオロエタン、炭酸ガス、窒素ガス等の噴射剤を併用する。

【0016】本発明の特定のオルガノポリシロキサンと揮発性オルガノポリシロキサンと紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤を配合した組成物は、その組成物中に紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤が非常によく分散されるため、優れた紫外線防止効果、優れた使用

50

性、汗や海水等に対する優れた耐久性、および皮膚刺激のない日焼け防止剤組成物を与える。

【0017】

【実施例】次に、本発明を実施例に基づいて説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例に先立ち評価法を以下に示す。

皮膚刺激性試験

健康な成人25人を被検者とし、上腕の皮膚に試料を直接塗布し、24時間後の皮膚の様子を目視で観察して評価した。

◎：炎症が少しでも見られたものが0人

○：炎症が少しでも見られたものが1～2人

△：炎症が少しでも見られたものが3～4人

* X：炎症が少しでも見られたものが5人以上

日焼け防止効果測定試験

日焼け防止効果を確認するためにSPF (Sun Protection Factor) を測定した。この測定は、背部毛を脱毛クリームにて除去したモルモットに、試料を $2\mu\text{l}/\text{cm}^2$ になるように塗布して行い、光源には東芝FL-SEランプ12灯を使用した。また、試料塗布後30℃の温水5リットルをシャワーにて浴びせた後、同様にしてSPFを測定した。

10 【0018】実施例1～5、比較例1

下記表-1に示す日焼け防止剤組成物を調整し評価した。

* 【表1】

表-1

| 実施例番号 | 1 | | 2 | 3 | 4 |
|---|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| 比較例番号 | | 1 | | | |
| ジメチルポリシロキサン (1,000cs) (重量%) メチルフェニルポリシロキサン (1,000cs)*1 (重量%) メチルフェニルポリシロキサン ガム (可塑度30)*2 (重量%) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 揮発性オルガノポリシロキサン | 64 | 64 | 64 | 63 | 62 |
| オクチルジメチルPABA 4-t-ブチル-4'-メトキシ ベンゾイルメタン 2-ヒドロキシ-4-メトキシ ベンゾフェノン 微粒子酸化チタン | 5 1 | 5 1 | 5 1 | 5 1 | 2 1 5 |
| 皮膚刺激試験判定 | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ |
| SPF | 5.1 | 2.3 | 6.3 | 8.6 | 10.2 |
| SPF (温水洗浄後) | 4.0 | 1.6 | 5.5 | 7.7 | 9.2 |

*1: フェニル基の含有量25mol%

*2: フェニル基の含有量4mol%

表-1 から明らかなように本発明組成物は、皮膚刺激性が少なく、日焼け防止効果およびその耐久性に優れていることがわかる。また、本発明組成物を皮膚に塗布した時、ムラにならずに非常に使用に優れていた。

【0019】

【発明の効果】本発明の特定のオルガノポリシロキサン*

*と揮発性オルガノポリシロキサンと紫外線吸収剤および／または紫外線散乱剤を配合した組成物は、優れた紫外線防止効果、優れた使用性、汗や海水等に対する優れた耐久性、および皮膚刺激のない日焼け防止剤組成物を与える。